

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2000-283006

(43)Date of publication of application : 10.10.2000

(51)Int.Cl.

F02M 63/00

F02M 61/16

F02M 69/46

F02M 69/04

(21)Application number : 11-092624

(71)Applicant : SUZUKI MOTOR CORP

(22)Date of filing : 31.03.1999

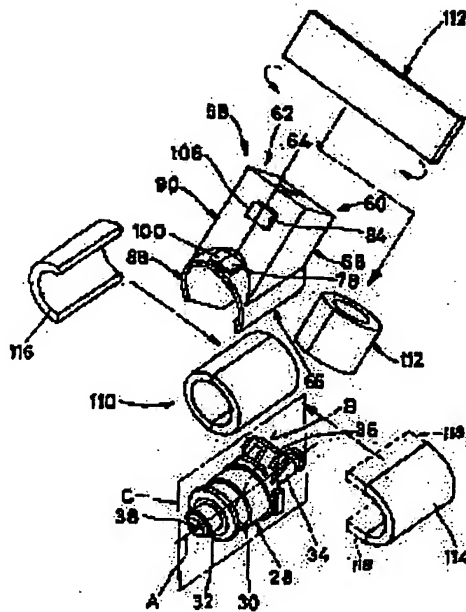
(72)Inventor : MAEDA TADAMASA  
TAKAHASHI DAISAKU  
MATSUDA HIROTAKA

## (54) FUEL INJECTION DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To absorb the operating sound of a fuel injection valve to reduce its release and to simplify the form of a sound absorbing material to dispense with the manufacture of a mold by forming a cover for integrally covering a body and a wiring connector without providing a wiring connector cutout part.

**SOLUTION:** This fuel injection device has a cover 58 for covering the body of a fuel injection valve 28 and a wiring connector 36. The cover 58 is halved into one side cover part 60 and the other side cover part 62, whereby the body and the wiring connector 36 can be integrally covered without providing a cutout part for locating the wiring connector 36. Accordingly, the operating sound produced by the fuel injection valve 28 can be absorbed to reduce its release by a body sound absorbing material 110 interposed between the body of the fuel injection valve and each side body cover part of the cover 58 and the connector sound absorbing material 112 interposed between the wiring connector 36 of the fuel injection valve 28 and each side connector cover part. The form of the sound absorbing material can be thus simplified to dispense with the manufacture of the mold of the sound absorbing material.



Best Available Copy

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-283006  
(P2000-283006A)

(43)公開日 平成12年10月10日(2000.10.10)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

**識別記号**

F O 2 M 63/00  
61/16  
69/46  
69/04

FI

F 0 2 M 63/00  
61/16  
69/04  
69/00

テーマコート\* (参考)

D 3 G 0 6 6

**Y**

2

380Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平11-92624

(22) 出願日

平成11年3月31日(1999.3.31)

(71)出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72)発明者 前田 忠政

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式  
会社内

(72)発明者 高橋 大作

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式  
会社内

(74) 代理人 100080056

井理士 西郷 義美

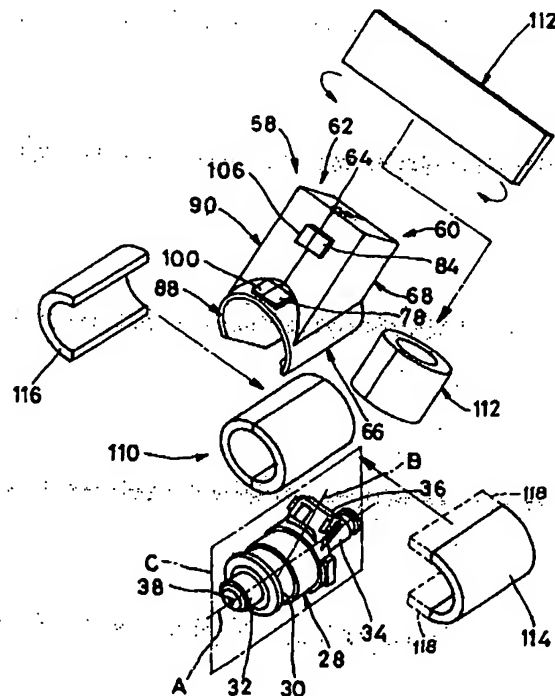
**最終頁に続く**

(54) 【発明の名称】 燃料噴射装置

(57) 【要約】

【目的】 この発明の目的は、燃料噴射弁の作動音を遮蔽して車室に伝わる雑音を低減し得て、カバーの型数を削減し得て、カバー内の吸音材の形状を簡素化し得て、部品管理を容易にし得て、コストの低減を果たすことにある。

【構成】 このため、この発明は、本体と噴射部と接続部とを本体軸線上に配設するとともに本体に配線コネクタを本体軸線と交差するコネクタ軸線上に配設した燃料噴射弁を設け、本体と配線コネクタとを覆うカバーを設け、このカバーを少なくとも一側カバー部と他側カバー部とに2分割して設け、一側カバー部には一側本体用カバー部分を設けるとともに一側コネクタ用カバー部分を設け、他側カバー部には他側本体用カバー部分を設けるとともに他側コネクタ用カバー部分を設け、本体と各側本体用カバー部分との間に本体用吸音材を介装して設け、配線コネクタと各側コネクタ用カバー部分との間にコネクタ用吸音材を介装して設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体とこの本体先端側の噴射部と前記本体基端側の接続部とを本体軸線上に配設するとともに前記本体に配線コネクタを前記本体軸線と交差するコネクタ軸線上に配設した燃料噴射弁を設け、この燃料噴射弁の本体と配線コネクタとを覆うカバーを設け、このカバーを少なくとも前記本体軸線を含む分割平面に対して一側の側カバー部と他側の他側カバー部とに2分割して設け、前記側カバー部には前記分割平面に対して前記本体の側を覆う側本体用カバー部分を設けるとともに前記配線コネクタの側を覆う側コネクタ用カバー部分を設け、前記他側カバー部には前記分割平面に対して前記本体の他側を覆う他側本体用カバー部分を設けるとともに前記配線コネクタの他側を覆う他側コネクタ用カバー部分を設け、前記本体とこの本体を覆うように係合された前記各側本体用カバー部分との間に本体用吸音材を介装して設け、前記配線コネクタとこの配線コネクタを覆うように係合された前記各側コネクタ用カバー部分との間にコネクタ用吸音材を介装して設けたことを特徴とする燃料噴射装置。

【請求項2】 前記カバーは、前記本体軸線とコネクタ軸線とを含む分割平面に対して一側の側カバー部と他側の他側カバー部とに2分割して設け、これら側カバー部と他側カバー部との一部を連結部により連結して設けたことを特徴とする請求項1に記載の燃料噴射装置。

【請求項3】 前記本体用吸音材は、前記分割平面に対して一側の側本体用吸音部材と他側の他側本体用吸音部材とに2分割して設け、前記本体とこの本体を覆うように係合された前記各側本体用カバー部分との間に介装された際に前記側本体用吸音部材と他側本体用吸音部材とを膨大させるよう変形させる押圧部分を前記側本体用吸音部材と他側本体用吸音部材とのいずれか一方に設けたことを特徴とする請求項1に記載の燃料噴射装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は燃料噴射装置に係り、特に、燃料噴射弁の作動音を遮蔽して車室に伝わる雑音を低減し得て、燃料噴射弁の作動音を遮蔽するカバーの型数を削減し得て、カバー内の吸音材の形状を簡素化し得て、部品管理を容易にし得て、コストの低減を果たし得る燃料噴射装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 車両等搭載されるエンジンには、燃料を噴射供給する燃料噴射装置を設けているものがある。燃料噴射装置には、各気筒毎に夫々燃料を供給する燃料噴射弁を設け、この燃料噴射弁に燃料配管を構成する燃料分配管により燃料を分配して供給し、各気筒毎に夫々噴射する。

【0003】 燃料噴射弁は、燃料を噴射する際に作動音

を発生する。特に、天然ガスを燃料とするエンジンの燃料噴射装置は、ガソリン等を燃料とするエンジンに比べて燃料を大量に流す必要があるため、燃料噴射弁自身が大型化してしまい、作動音が大きくなって車室に伝わる問題がある。

【0004】 そこで、燃料噴射装置には、燃料噴射弁を覆うカバーを設け、また、燃料噴射弁に吸音材を巻き付け、あるいは、燃料噴射弁のカバー内に型成形により一体成形した吸音材を取付けることにより、作動音を遮蔽しているものがある。

【0005】 このような燃料噴射装置としては、特開平7-332194号公報、特開平10-318080号公報に開示されるものがある。

【0006】 特開平7-332194号公報に開示されるものは、燃料噴射弁を囲むカバーを設けて燃料噴射弁とカバーとの間に冷却空間を形成し、この冷却空間に冷媒を流して燃料噴射弁を冷却するものである。

【0007】 特開平10-318080号公報に開示されるものは、燃料分配管に燃料噴射弁を接続して設け、前記燃料分配管の管本体に燃料噴射弁を覆う防音壁を一体的に設け、この防音壁に配線コネクタが位置する切欠き部を設け、この切欠き部を覆うカバーを別体に設けたものである。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来の燃料噴射装置においては、燃料噴射弁の作動音を遮蔽するために、前記のように燃料噴射弁にカバーを設け、また、燃料噴射弁に吸音材を巻き付け、あるいは、燃料噴射弁のカバー内に型成形により一体成形した吸音材を設けている。

【0009】 ところが、燃料噴射弁の形状は、単純な円筒形状でなく、先端側に噴射部を配設するとともに基端側に接続部を配設した略円筒形状の本体を設け、この本体から突出するように配線コネクタを配設している。

【0010】 このため、燃料噴射弁を覆うカバーは、略円筒形状の本体から突出される配線コネクタを覆うように突出部分を形成しなければならず、型が複雑化する不都合がある。

【0011】 このような型の複雑化を回避するためには、前記特開平10-318080号公報に開示されるように、燃料分配管の管本体に一体的に設けた燃料噴射弁を覆う防音壁に配線コネクタが位置する切欠きを設けるとともに、この切欠きを覆うカバー部材を別途に設けなければならず、部品点数や型数の増加を招く不都合がある。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】 そこで、この発明は、上述不都合を除去するために、本体とこの本体先端側の噴射部と前記本体基端側の接続部とを本体軸線上に配設するとともに前記本体に配線コネクタを前記本体軸線と交

10

20

30

40

50

差するコネクタ軸線上に配設した燃料噴射弁を設け、この燃料噴射弁の本体と配線コネクタとを覆うカバーを設け、このカバーを少なくとも前記本体軸線を含む分割平面に対して、一側の側カバー部と他側の側カバー部とに2分割して設け、前記側カバー部には前記分割平面に対して前記本体の側を覆う側本体用カバー部分を設けるとともに前記配線コネクタの側を覆う側コネクタ用カバー部分を設け、前記他側カバー部には前記分割平面に対して前記本体の他側を覆う他側本体用カバー部分を設けるとともに前記配線コネクタの他側を覆う他側コネクタ用カバー部分を設け、前記本体とこの本体を覆うように係合された前記各側本体用カバー部分との間に本体用吸音材を介装して設け、前記配線コネクタとこの配線コネクタを覆うように係合された前記各側コネクタ用カバー部分との間にコネクタ用吸音材を介装して設けたことを特徴とする。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】この発明の燃料噴射装置は、燃料噴射弁の本体と配線コネクタとを覆うカバーを側カバー部と他側カバー部とに2分割し、側カバー部に側本体用カバー部分及び側コネクタ用カバー部分を設け、他側カバー部に他側本体用カバー部分及び他側コネクタ用カバー部分を設け、本体と各側本体用カバー部分との間に本体用吸音材を介装して設け、配線コネクタと各側コネクタ用カバー部分との間にコネクタ用吸音材を介装して設けている。

【0014】これにより、この燃料噴射装置は、燃料噴射弁の本体と配線コネクタとを覆うカバーを側カバー部と他側カバー部とに2分割して設けたことによって、配線コネクタが位置する切欠きを設けることなく本体と配線コネクタとを一体に覆うカバーを形成することができ、燃料噴射弁の本体とカバーの各側本体用カバー部分との間に介装した本体用吸音材、及び燃料噴射弁の配線コネクタと各側コネクタ用カバー部分との間に介装したコネクタ用吸音材によって、燃料噴射弁の発生する作動音を吸収して放出を減少させることができ、各側カバー部に各側本体用カバー部分と各側コネクタ用カバー部分とを設けて夫々本体用吸音材とコネクタ用吸音材とを別途に介装して設けたことによって、吸音材の形状を簡素化し得て、吸音材の型を製作する必要がなくなる。

#### 【0015】

【実施例】以下図面に基づいて、この発明の実施例を説明する。図1～図4は、この発明の実施例を示すものである。図4において、2はエンジン、4はシリンダヘッドである。エンジン2のシリンダヘッド4には、吸気側端面6に各気筒（図示せず）に連通する吸気ポート8を開口して設けている。

【0016】シリンダヘッド4の吸気側端面6には、吸気マニホルド10が取り付けられる。吸気マニホルド10は、サージタンク12に一端側を連結される複数本の分

岐管14を連結して設け、分岐管14の他端側に取付フランジ16を設けている。サージタンク12には、スロットルボディ18を取付けて設けている。吸気マニホルド10は、取付フランジ16をシリンダヘッド4の吸気側端面6に取り付けられ、分岐管14の分岐通路20を吸気ポート8に連通される。

【0017】吸気マニホルド10の取付フランジ6には、マニホルド側保持部22を設けている。マニホルド側保持部22には、吸気ポート8に指向させてマニホルド側保持孔24を設けている。

【0018】このエンジン2は、燃料噴射装置26として燃料噴射弁28を設けている。燃料噴射弁28は、先端側を前記マニホルド側保持孔24に保持される。燃料噴射弁28は、略円筒形状の本体30の先端側に噴射部32を設け、本体30の基端側に接続部34を設け、本体30の接続部34近傍に配線コネクタ36を突出させて設けている。

【0019】噴射部32には、燃料を噴射する噴口38を設けている。接続部34は、後述する燃料分配管46に保持され、燃料を供給される。配線コネクタ36には、配線ケーブル40が係合される。なお、符号42は、ハーネスである。

【0020】この燃料噴射弁28は、本体30とこの本体30先端側の噴射部32と本体30基端側の接続部34とを本体軸線A上に直線状に配設するとともに、本体30に配線コネクタ36を本体軸線Aと交差するコネクタ軸線B上に配設している。

【0021】燃料噴射弁28は、先端側の噴射部32をシール部材44を介してマニホルド側保持部22のマニホルド側保持孔24に保持される。

【0022】燃料噴射弁28は、基端側の接続部34を燃料分配管46に保持される。燃料分配管46は、分配管本体48内に分配燃料通路50を設け、分配管本体48と交差する方向に分配管側保持部52を突出させて設けている。分配管側保持部52には、分配燃料通路50に連通する分配管側保持孔54を設けている。

【0023】燃料噴射弁28は、基端側の接続部34をシール材56を介して分配管側保持部52の分配管側保持孔54に保持され、分配燃料通路50から燃料を供給される。

【0024】この燃料噴射装置26は、燃料噴射弁28の本体30と配線コネクタ36とを覆うカバー58を設けている。このカバー58は、図3に示す如く、略対称形状の側カバー部60と他側カバー部62とからなる。

【0025】このカバー58は、燃料噴射弁28の本体軸線Aとコネクタ軸線Bとを含む分割平面Cに対して、一側の側カバー部60と他側の側カバー部62とに2分割して設けている。これら側カバー部60と他側カバー部62とは、一部を可撓性を有する薄板形状の連

結部64により略対象形状になるように連結して設けている。

【0026】前記一側カバー部60には、分割平面Cに対して本体30の一側を覆う一側本体用カバー部分66を設けるとともに配線コネクタ36の一側を覆う一側コネクタ用カバー部分68を設けている。

【0027】一側本体用カバー部分66は、本体30の一側を覆う半円筒形状の一側本体用周壁部材70と本体30の基端側を覆う一側本体用頂壁部材72とからなる。一側本体用周壁部材70には、分岐管14との干渉を回避する一側分岐管用切欠き74を設けている。一側本体用頂壁部材72には、接続部34を挿通する一側接続部用切欠き76を設けている。一側本体用周壁部材70と一側本体用頂壁部材72とは、略U字形状の一側本体用係合体78を夫々設けている。

【0028】一側コネクタ用カバー部分68は、配線コネクタ36の一側を覆う半角筒形状の一側コネクタ用周壁部材80とコネクタ30の頂端側を覆う一側コネクタ用頂壁部材82とからなる。一側コネクタ用周壁部材80には、前記一側本体用係合体78と同形状の略U字形状の一側コネクタ用係合体84を設けている。一側コネクタ用頂壁部材82には、ハーネス42との干渉を回避する一側ハーネス用切欠き部86を設け、前記可撓性を有する薄板形状の連結部64の一端側を連結して設けている。

【0029】前記他側カバー部62には、分割平面に対して本体30の他側を覆う他側本体用カバー部分88を設けるとともに配線コネクタ36の他側を覆う他側コネクタ用カバー部分90を設けている。

【0030】他側本体用カバー部分88は、本体30の他側を覆う半円筒形状の他側本体用周壁部材92と本体30の基端側を覆う他側本体用頂壁部材94とからなる。他側本体用周壁部材92には、分岐管14との干渉を回避する他側分岐管用切欠き96を設けている。他側本体用頂壁部材94には、接続部34を挿通する他側接続部用切欠き98を設けている。他側本体用周壁部材92と他側本体用頂壁部材94とは、前記一側本体用係合体78に係合される略L字形状の他側本体用係合体100を夫々設けている。

【0031】他側コネクタ用カバー部分90は、配線コネクタ36の他側を覆う半角筒形状の他側コネクタ用周壁部材102と配線コネクタ36の頂端側を覆う他側コネクタ用頂壁部材104とからなる。他側コネクタ用頂壁部材102には、前記一側コネクタ用係合体84に係合される略L字形状の他側コネクタ用係合体106を設けている。他側コネクタ用頂壁部材104には、ハーネス42との干渉を回避する他側ハーネス用切欠き部108を設け、前記可撓性を有する薄板形状の連結部64の他端側を連結して設けている。

【0032】このカバー58は、図1・図2に示す如

く、本体30とこの本体30を覆うように係合された各側本体用カバー部分66・88との間に介装される平板形状の本体用吸音材110を設け、配線コネクタ36とこの配線コネクタ36を覆うように係合された各側コネクタ用カバー部分68・90との間に介装される平板形状のコネクタ用吸音材112を設けている。前記本体用吸音材110は、組付けの際に半円筒形状に湾曲させるように、分割平面Cに対して一側の一側本体用吸音部材114と他側の他側本体用吸音部材116とに2分割して設けている。

【0033】次に作用を説明する。

【0034】燃料噴射装置26の燃料噴射弁28は、燃料分配管46の分配管側保持部52の分配管側保持孔54に基端側の接続部34を嵌合して保持され、この状態で吸気マニホールド10のマニホールド側保持部22のマニホールド側保持孔24に先端側の噴射部32を嵌合して保持される。

【0035】燃料噴射弁28にカバー58を取付ける際には、2分割した一側本体用吸音部材114と他側本体用吸音部材116とを夫々半円筒形状に湾曲させ、夫々一側本体用カバー部分66と他側本体用カバー部分88との内側に適宜の固着手段により固着して設ける。また、配線カブラ40には、コネクタ用吸音材112を円筒形状に湾曲させて適宜の固着手段により固着して設ける。

【0036】取付けに際しては、先ず、前記コネクタ用吸音材112を固着した配線カブラ40を燃料噴射弁28の配線コネクタ36に係合する。

【0037】次に、一側カバー部60と他側カバー部62とを開いた状態のカバー58は、各側本体用カバー部分66・88を燃料噴射弁28の本体30を両側から挟むように対向配設するとともに、各側コネクタ用カバー部分68・90を配線コネクタ36とそれに結合されるカブラ40とを両側から挟むように対向配設する。

【0038】燃料噴射弁28の本体30を両側から挟むように対向配設した各側本体用カバー部分66・88は、各側本体用カバー部分66・88に固着した各側本体用吸音部材114・116を本体30の両側から押圧するように当接させると、略U字形状の一側本体用係合体78に略L字形状の他側本体用係合体100に係合される。

【0039】同時に、配線コネクタ36とカブラ40とを両側から挟むように対向配設した各側コネクタ用カバー部分68・90は、配線コネクタ36に係合された配線カブラ40のコネクタ用吸音材112を押圧するように当接させると、略U字形状の一側コネクタ用係合体84に略L字形状の他側コネクタ用係合体106に係合され、配線カブラ40のハーネス42が各側ハーネス用切欠き部86・108に位置される。

【0040】これにより、カバー58は、燃料噴射弁2

8の本体30と配線コネクタ36とを、夫々本体用吸音材110とコネクタ用吸音材112とを介して覆うように取付けられ、燃料噴射弁28の作動音を遮蔽することができる。

【0041】このように、この燃料噴射装置26は、燃料噴射弁28の本体30と配線コネクタ36とを覆うカバー58を、一側カバー部60と他側カバー部62とに2分割して連結部64により一体的に連結して設けたことにより、配線コネクタ36が位置する部分に切欠きを設けることなく、本体30と配線コネクタ36とを一体に覆うカバー58を1つの型で形成することができる。

【0042】また、この燃料噴射装置26は、燃料噴射弁28の本体30とカバー58の各側本体用カバー部分66・88との間に介装した本体用吸音材110、及び配線コネクタ36と各側コネクタ用カバー部分68・90との間に介装したコネクタ用吸音材112によって、燃料噴射弁28の発生する作動音を吸収して放出を減少させることができる。

【0043】さらに、この燃料噴射装置26は、カバー58の各側カバー部60・62に各側本体用カバー部分66・88と各側コネクタ用カバー部分68・90とを設けて夫々平板形状の本体用吸音材110とコネクタ用吸音材112とを湾曲させて別途に介装して設けたことにより、吸音材の形状を簡素化し得て、吸音材の型を製作する必要がなくなる。

【0044】このため、この燃料噴射装置26は、燃料噴射弁28の本体30及び配線コネクタ36からの作動音を遮蔽して車室に伝わる雑音を低減し得て、燃料噴射弁28の作動音を遮蔽するカバー58の型数を削減し得て、カバー58内の本体用吸音材110とコネクタ用吸音材112との形状を簡素化し得て、部品管理を容易にし得て、コストの低減を果たすことができる。

【0045】また、この燃料噴射装置26は、カバー58を燃料分配管46に一体的に設けずに別体に設けていることにより、防振性や遮音性を考慮して材質を選択することができ、選択範囲を広げることができる。さらに、この燃料噴射装置26は、カバー58を2分割していることにより、カバー58を燃料噴射弁28から取外す際に、燃料分配管46に一体的に設けた場合のように燃料を抜く必要がなく、作業性を向上することができる。

【0046】なお、一側本体用吸音部材114と他側本体用吸音部材116とは、各側本体用カバー部分66・88の内側に固着することなく取付けることもできる。例えば、図1に破線で示す如く、一側本体用吸音部材114と他側本体用吸音部材116とのいずれか一方、図1において一側本体用吸音部材114に押圧部分118を設けている。

【0047】この押圧部分118は、一側本体用吸音部材114と他側本体用吸音部材116とが燃料噴射弁2

8の本体30と各側本体用カバー部分66・88との間に介装された際に、一側本体用吸音部材114と他側本体用吸音部材116とを互いに周方向に押圧することにより膨大させ、各側本体用カバー部分66・88の内側に押圧させるように変形される。

【0048】これにより、一側本体用吸音部材114と他側本体用吸音部材116とは、カバー58を燃料噴射弁28に取付けた状態において、各側本体用カバー部分66・88の内側に保持させることができる。

【0049】また、この実施例においては、平板形状の一枚のコネクタ用吸音材112を使用した、2分割して各側コネクタ用カバー部分68・90に固着することもできる。さらに、カバーは、燃料分配管46及び吸気マニホールド10に組付けた状態の燃料噴射弁28全体に吸音材を吹付けにより固着させて一体的に形成することもできる。この場合に、索体を埋め込むように吸音材を吹付けて形成することにより、索体を引張ってカバーを分断して外すことができる。

【0050】さらに、この発明は、筒内噴射エンジンのような燃料噴射弁の作動に大容量の電力を必要とし、その結果、作動音の発生しやすいエンジンについても、車室に伝わる雑音の低減に効果を奏し得るものである。

#### 【0051】

【発明の効果】このように、この発明の燃料噴射装置は、燃料噴射弁の配線コネクタ用の切欠き部を設けることなく本体と配線コネクタとを一体に覆うカバーを形成することができ、燃料噴射弁の発生する作動音を吸収して放出を減少させることができ、吸音材の形状を簡素化し得て、吸音材の型の節策の必要がなくなる。

【0052】このため、この燃料噴射装置は、燃料噴射弁の作動音を遮蔽して車室に伝わる雑音を低減し得て、燃料噴射弁の作動音を遮蔽するカバーの型数を削減し得て、カバー内の吸音材の形状を簡素化し得て、部品管理を容易にし得て、コストの低減を果たし得る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示す燃料噴射弁にカバーを取付ける状態の斜視図である。

【図2】カバーの取付手順を示す側面図である。

【図3】(a)～(f)はカバーを示し、(a)はカバーの展開図、(b)は矢印bによる他側本体用カバー部分の平面図、(c)は矢印cによる一側本体用カバー部分の平面図、(d)は矢印dによる他側本体用カバー部分の底面図、(e)は矢印eによる各側コネクタ用カバー部分の底面図、(f)は矢印dによる一側本体用カバー部分の底面図である。

【図4】吸気マニホールドに取付けた状態の燃料噴射弁の断面図である。

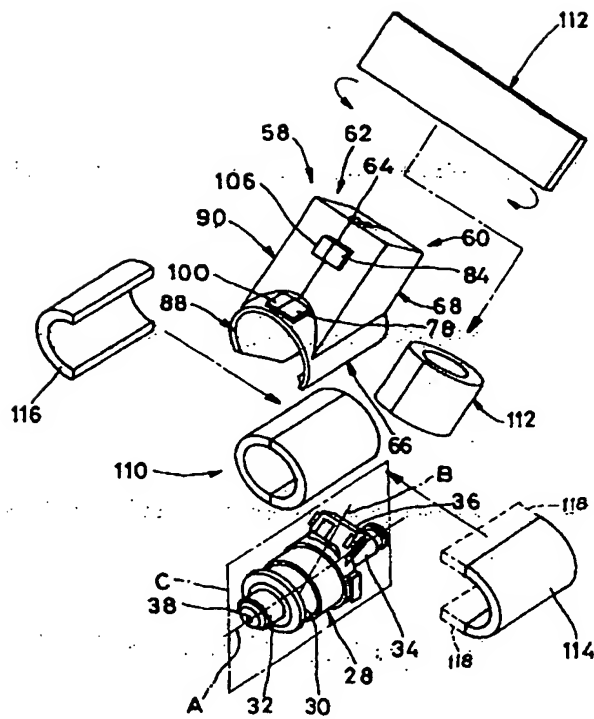
#### 【符号の説明】

- 2 エンジン
- 4 シリンダヘッド

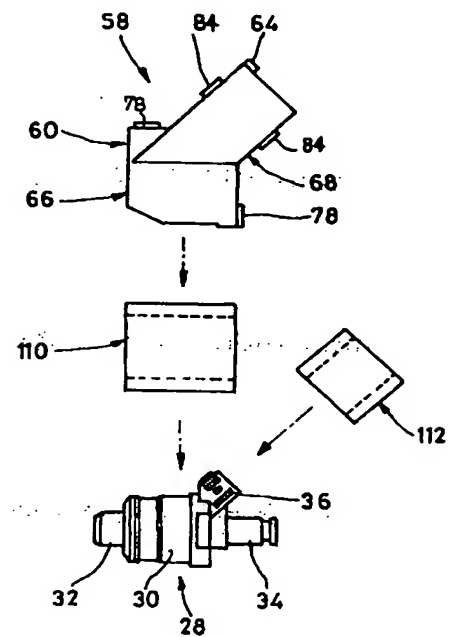
- 10 吸気マニホールド
- 14 分岐管
- 16 取付フランジ
- 28 燃料噴射弁
- 30 本体
- 32 噴射部
- 34 接続部
- 36 配線コネクタ
- 40 配線カブラ
- 58 カバー

- \* 60 一側カバー部
- 62 他側カバー部
- 66 一側本体用カバー部分
- 68 一側コネクタ用カバー部分
- 88 他側本体用カバー部分
- 90 他側コネクタ用カバー部分
- 110 本体用吸音材
- 112 コネクタ用吸音材
- 114 一側本体用吸音部材
- \* 10 116 他側本体用吸音部材

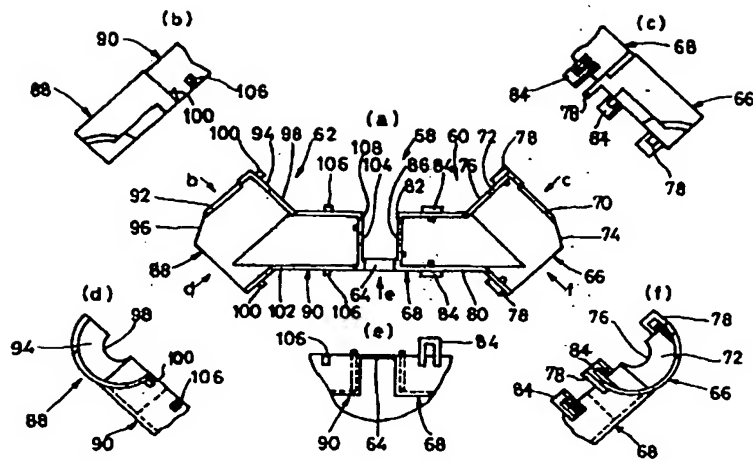
【図1】



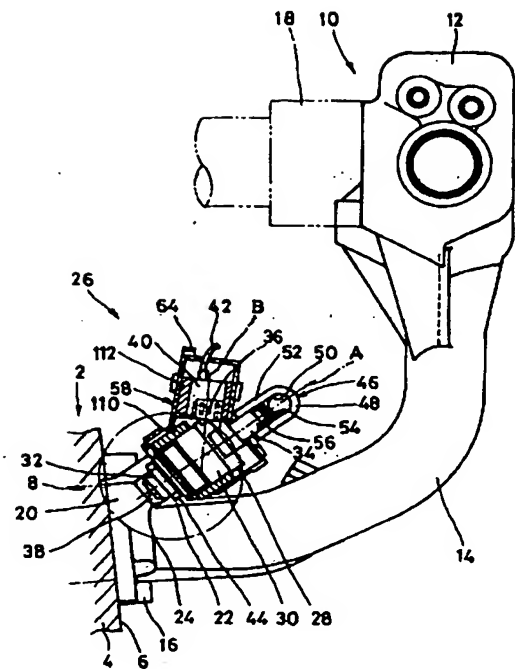
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 松田 浩敬  
静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式  
会社内

Fターム(参考) 3G066 AA01 AB05 AD10 BA22 BA53  
BA54 BA61 CB05 CC01 CC06U  
CD04 CE30